

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
28 juillet 2005 (28.07.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/069668 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **H04Q 7/38**  
(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2004/012738

(22) Date de dépôt international :  
10 novembre 2004 (10.11.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0315084 19 décembre 2003 (19.12.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **NOR-  
TEL NETWORKS LIMITED** [CA/CA]; 2351 Boulevard  
Alfred-Nobel, St. Laurent, Quebec H4S 2A9 (CA).

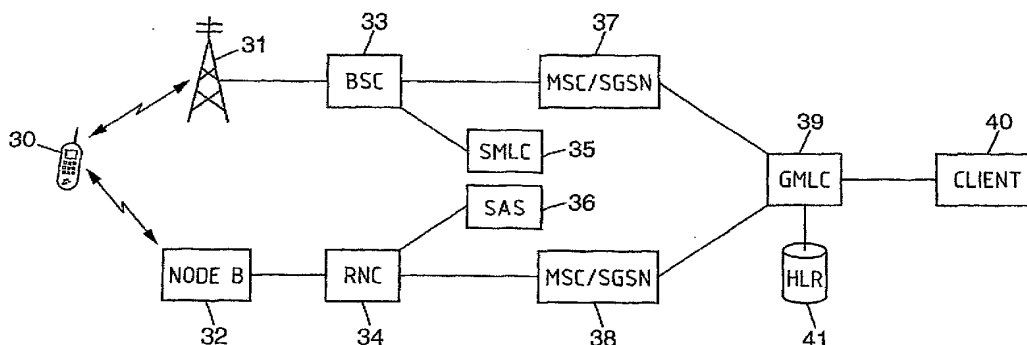
(72) Inventeurs; et  
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BEN  
RACHED, Nidham** [TN/FR]; 6 Rue La Caille, F-75017  
Paris (FR). **LUCIDARME, Thierry** [FR/FR]; 1, allée  
Etienne Falconnet, F-78180 Montigny le Bretonneux (FR).  
**LINDEN, Gabriel** [FR/FR]; 4 SQ Corne de Fer, F-78450  
Villepreux (FR).

(74) Mandataire : **AMELINE, Jean-Paul**; Intellectual Prop-  
erty Law Group, Parc d'Activité de Magny-Châteaufort,  
MS CT34, Châteaufort, F-78928 Yvelines Cedex 9 (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: POSITION-FINDING METHOD IN A RADIOCOMMUNICATION SYSTEM, POSITION SYSTEM AND DEVICE  
FOR CARRYING OUT SAID METHOD

(54) Titre : PROCEDE DE LOCALISATION DANS UN SYSTEME DE RADIOCOMMUNICATION, SYSTEME ET DISPOSI-  
TIF DE POUR LA MISE EN OEUVRE DU PROCEDE



(57) Abstract: A position-finding method in a radiocommunication system comprising at least one first and one second sub-system and means (34, 35, 36, 39) for finding the position of a mobile terminal (30), wherein the mobile system can communicate and carry out measures relating to position-finding on each of the first and second sub-systems, and the position finding means for locating the mobile terminal are embodied in such a way that they can take into account certain measures carried out by the mobile terminal. The inventive method comprises the following steps when the mobile terminal is connected to the first sub-system: measures relating to position finding on the second sub-system are carried out in the mobile terminal; the measures thus carried out are transmitted to the first sub-system; and carrying out the measures in order to find the position of the mobile terminal by taking into account certain measures, at least those transmitted to the first sub-system.

(57) Abrégé : Procédé de localisation dans un système de radiocommunication comprenant au moins un premier et un second sous-systèmes et des moyens (34, 35, 36, 39) pour localiser un terminal mobile (30), le terminal mobile étant apte à communiquer et à effectuer des mesures relatives à la localisation sur chacun des premier et second sous-systèmes, les moyens pour localiser le terminal mobile étant agencés pour prendre en compte certaines au moins des mesures effectuées par le terminal mobile, le procédé comprenant les étapes suivantes lorsque le terminal mobile est en liaison avec le premier sous-système : - effectuer, au terminal mobile,

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/069668 A3



(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

#### Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii) pour les désignations suivantes AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,

TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii) pour la désignation suivante US

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement

#### Publiée :

— avec rapport de recherche internationale  
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

#### (88) Date de publication du rapport de recherche

internationale:

22 septembre 2005

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/012738

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q G01S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Relevant to claim No.           |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| X          | <p>US 2002/168989 A1 (DOOLEY SAUL R ET AL)<br/>14 November 2002 (2002-11-14)</p> <p>paragraph '0005! - paragraph '0012!<br/>paragraph '0025! - paragraph '0034!<br/>Method for improving the positioning<br/>estimation accuracy; MS makes positioning<br/>measurements for GSM and UMTS system;<br/>these measurements are combined to improve<br/>the accuracy</p> <p style="text-align: center;">-----<br/>-/--</p> | <p>1-5,<br/>9-12,15,<br/>16</p> |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 July 2005

Date of mailing of the international search report

25/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tsapelis, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/012738

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category *                                           | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                           | Relevant to claim No. |
| A                                                    | <p>WO 03/081939 A (BACK JUHA ; MUHONEN JANNE (FI); HULKKONEN TONY (FI); NOKIA CORP (FI)) 2 October 2003 (2003-10-02)<br/> page 2, line 12 - page 5, line 24<br/> page 7, line 22 - page 10, line 26; figure 1<br/> Method of handing over a MS to an overlapping different system in order to improve the accuracy of the positioning estimate of the MS</p> | 1,9,10                |
| A                                                    | <p>WO 03/103305 A (ALAM MAHBUBUL ; SILVER ANDREW (US); BETRABET ARVIND (US); NAIM GHASSAN) 11 December 2003 (2003-12-11)<br/> page 3, line 27 - page 4, line 23; figure 1<br/> Similar network architecture</p>                                                                                                                                              | 1,9,10                |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/012738

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 2002168989                             | A1 | 14-11-2002          | CN 1460390 A               | 03-12-2003          |
|                                           |    |                     | EP 1378141 A1              | 07-01-2004          |
|                                           |    |                     | WO 02082850 A1             | 17-10-2002          |
|                                           |    |                     | JP 2004530358 T            | 30-09-2004          |
| WO 03081939                               | A  | 02-10-2003          | AU 2003209592 A1           | 08-10-2003          |
|                                           |    |                     | BR 0308357 A               | 25-01-2005          |
|                                           |    |                     | CA 2480348 A1              | 02-10-2003          |
|                                           |    |                     | EP 1488659 A1              | 22-12-2004          |
|                                           |    |                     | WO 03081939 A1             | 02-10-2003          |
|                                           |    |                     | US 2005107094 A1           | 19-05-2005          |
| WO 03103305                               | A  | 11-12-2003          | AU 2003237296 A1           | 19-12-2003          |
|                                           |    |                     | WO 03103305 A1             | 11-12-2003          |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem...e Internationale No  
PCT/EP2004/012738

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 H04Q7/38

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H04Q G01S

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | no. des revendications visées    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| X           | <p>US 2002/168989 A1 (DOOLEY SAUL R ET AL)<br/>14 novembre 2002 (2002-11-14)</p> <p>alinéa '0005! - alinéa '0012!<br/>alinéa '0025! - alinéa '0034!<br/>Method for improving the positioning<br/>estimation accuracy; MS makes positioning<br/>measurements for GSM and UMTS system;<br/>these measurements are combined to improve<br/>the accuracy</p> <p style="text-align: center;">-----<br/>-/--</p> | <p>1-5,<br/>9-12, 15,<br/>16</p> |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 juillet 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/07/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Tsapelis, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem...e Internationale No  
PCT/EP2004/012738

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                                                                                                                                                                                                                                        | no. des revendications visées |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| A         | <p>WO 03/081939 A (BACK JUHA ; MUHONEN JANNE (FI); HULKKONEN TONY (FI); NOKIA CORP (FI)) 2 octobre 2003 (2003-10-02)<br/> page 2, ligne 12 – page 5, ligne 24<br/> page 7, ligne 22 – page 10, ligne 26;<br/> figure 1<br/> Method of handing over a MS to an overlapping different system in order to improve the accuracy of the positioning estimate of the MS</p> | 1,9,10                        |
| A         | <p>WO 03/103305 A (ALAM MAHBUBUL ; SILVER ANDREW (US); BETRABET ARVIND (US); NAIM GHASSAN) 11 décembre 2003 (2003-12-11)<br/> page 3, ligne 27 – page 4, ligne 23;<br/> figure 1<br/> Similar network architecture</p>                                                                                                                                                | 1,9,10                        |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/EP2004/012738

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 2002168989                                   | A1 | 14-11-2002             | CN 1460390 A                            | 03-12-2003             |
|                                                 |    |                        | EP 1378141 A1                           | 07-01-2004             |
|                                                 |    |                        | WO 02082850 A1                          | 17-10-2002             |
|                                                 |    |                        | JP 2004530358 T                         | 30-09-2004             |
| WO 03081939                                     | A  | 02-10-2003             | AU 2003209592 A1                        | 08-10-2003             |
|                                                 |    |                        | BR 0308357 A                            | 25-01-2005             |
|                                                 |    |                        | CA 2480348 A1                           | 02-10-2003             |
|                                                 |    |                        | EP 1488659 A1                           | 22-12-2004             |
|                                                 |    |                        | WO 03081939 A1                          | 02-10-2003             |
|                                                 |    |                        | US 2005107094 A1                        | 19-05-2005             |
| WO 03103305                                     | A  | 11-12-2003             | AU 2003237296 A1                        | 19-12-2003             |
|                                                 |    |                        | WO 03103305 A1                          | 11-12-2003             |